



UNION OF SOVIET
SOCIALIST REPUBLICS

(19) SU (11) 1600615 A3

(51)5 A 47 F 1/10, B 65 G 1/00

STATE COMMITTEE OF INVENTIONS AND
DISCOVERIES, USSR STATE COMMITTEE
ON SCIENCE AND TECHNOLOGY

Patent INVENTION SPECIFICATION

1

- (21) 4202913/30-12
(22) 30-Jun-87
(31) 09531; 02841; 04403
(32) 01-Jul-86; 03-Mar-87; 30-Mar-87
(33) FR
(46) 15-Oct-90, Bulletin No. 38
(75) Jan Guigan and Franck Guigan (FR)
(53) 686.87(088.8)
(56) GB Patent No. 1254469, Cl. 47 F 1/10, 1970.
(54) DEVICE FOR STORING AND
DISPENSING ARTICLES
(57) The invention relates to vending equipment.
The objective of the invention is to expand
operational capabilities by increasing the

2

assortment of articles and improve convenience during operation. The device for storing and dispensing articles comprises a plurality of annular magazines, located one above the other, constituting a cylindrical structure. The structure is rotated around its axis by a step motor or a similar device. An article extraction control member is disposed at each level and is fixed inside or outside the structure. This control member interacts with the means located inside the sections, which contain articles. Annular magazines may be fixed, while the article extraction control members may be rotatable within the structure. 13 claims, 26 figures.

SU1600615

Publication Title:

DEVICE FOR STORING AND DISPENSING ARTICLES

Abstract:

Abstract not available for SU1600615 Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

Courtesy of <http://v3.espacenet.com>



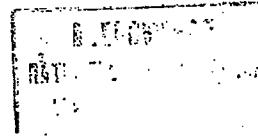
СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1600615 A3

(51) 5 A 47 F 1/10, B 65 G 1/00

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГНТИ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ



- (21) 4202913/30-12
(22) 30.06.87
(31) 09531; 02841; 04403
(32) 01.07.86; 03.03.87; 30.03.87
(33) FR
(46) 15.10.90. Бюл. № 38
(75) Жан Гиган и Франк Гиган (FR)
(53) 686.87 (088.8)
(56) Патент Великобритании
№ 1254469, кл. А 47 F 1/10, 1970.
(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ХРАНЕНИЯ И
РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ПРЕДМЕТОВ
(57) Изобретение относится к торговому
оборудованию. Целью изобретения
является расширение эксплуатационных
возможностей за счет увеличения но-
менклатуры предметов и повышение
удобства в эксплуатации. Устройство

2
для хранения и распределения предметов содержит множество кольцевых магазинов, расположенных один над другим и образующих цилиндрическую конструкцию. Конструкция приводится во вращение вокруг оси с помощью шагового двигателя или аналогичного средства. На каждом этаже расположен орган управления извлечением предметов, расположенный неподвижно внутри, или снаружи конструкции. Орган управления взаимодействует со средствами, находящимися внутри отсеков, содержащими предметы. Кольцевые магазины могут быть неподвижными, а органы управления извлечением - вращающимися внутри конструкции. 13. э, п, ф-лы, 26 ил.

Изобретение относится к устройствам для хранения и распределения предметов, преимущественно штабелируемых коробок разных размеров, например пачек сигарет, кассет, книг и т.д., имеющих форму параллелепипеда или упаковку такой формы, например коробку.

Целью изобретения является расширение эксплуатационных возможностей за счет увеличения номенклатуры предметов и повышения удобства в эксплуатации.

На фиг. 1 схематично представлено предлагаемое устройство, вид спереди, частичный разрез; на фиг. 2 - пример расположения предметов - коробок различных размеров на площади кольцевого магазина; на фиг. 3 - другой

вариант расположения коробок различных размеров на площадке кольцевого магазина; на фиг. 4 - разрез А-А на фиг. 1; на фиг. 5 - часть органа управления и средств выталкивания коробок, вид сверху; на фиг. 6 - разрез Б-Б на фиг. 5; на фиг. 7 - взаимодействие органа управления с выталкивающим звеном цепи захвата, расположенной под отсеком кольцевого магазина, вид сбоку, частичный разрез; на фиг. 8 - то же, со звеном цепи; на фиг. 9 - цепь захвата коробки, расположенной под отсеком кольцевого магазина, вид сверху; на фиг. 10 - несколько звеньев цепи захвата, вид в увеличенном масштабе; на фиг. 11 - выталкивающее звено цепи захвата, вид спереди и сбоку; на фиг. 12 -

(19) SU (11) 1600615 A3

звено, принадлежащее цепи захвата, вид спереди и сбоку; на фиг.13 - отсек кольцевого магазина с нижним участком, предназначенным для размещения цепи захвата; на фиг.14 - то же, вид сбоку; на фиг.15 - отсек, снабженный цепью, поперечный разрез; на фиг.16 - вариант устройства, содержащего множество органов управления средством выталкивания; на фиг.17 - вариант отсека, предназначенного для размещения ряда коробок, продольный разрез; на фиг.18 - вид В на фиг.17; на фиг.19 - цепь отсека, соединенного со своим органом управления средством выталкивания, вид сверху; на фиг.20 - вариант отсека с рядом блистеров, продольный разрез; на фиг.21 - вид Г на фиг.20; на фиг.22 - неподвижный кольцевой магазин с внутренним, поворотным органом управления средством выталкивания, вид сверху; на фиг.23 - орган управления средством выталкивания, вид сверху; на фиг.24 - цепь захвата для взаимодействия с органом управления; на фиг.25 - устройство с неподвижными кольцевыми магазинами, вид спереди; на фиг.26 - вариант устройства с единым блоком органов управления, вид спереди.

Устройство для хранения и распределения предметов, например коробок в форме параллелепипедов, содержит цилиндрическую конструкцию 1, размещенную в корпусе 2 и образованную множеством кольцевых магазинов 3, расположенный один над другим и имеющих общую ось 4 симметрии. Каждый из кольцевых магазинов 3 состоит из множества отсеков 5-6 для размещения одной коробки, либо стопки коробок, либо ряда коробок 9, а на периферии имеет окно 10. Устройство имеет привод 11 для вращения конструкции вокруг оси, выполненный в виде шагового двигателя, либо двигателя с преобразователем угла в код. Направление вращения показано стрелкой 12. Поверхность 13 предназначена для вывода предмета из магазинов. Предметы могут быть разных размеров, например стопки кассет, стопки книг, коробки с косметическими товарами и т.д. Отсеки 5-8 могут располагаться в магазине радиально, как это представлено на фиг.2, либо ориентированы таким образом, как это представле-

но на фиг.3, чтобы использовать по возможности полностью поверхность площадки-основания 14 магазина.

Устройство снабжено средством выталкивания и органом 15 управления этим средством. Каждый орган 15 управления жестко связан с одним из кольцевых магазинов в зоне стержней 16 и включает зубчатый в своей периферийной части металлический сектор 17 с зубьями 18 и подвижным зубом 19, установленным на рычаге 20, поворачивающемся вокруг оси 21 под действием электромагнита 22. При отсутствии возбуждения электромагнита 22 зуб 19 располагается перед зубом 18 в одной с ним плоскости или ниже. При возбуждении электромагнита 22 рычаг 20, несущий зуб 19, перемещается вверх в направлении стрелки 23 до положения 24 и 25, показанного пунктирными линиями и расположенного выше уровня зубьев 17-18.

Орган управления средством выталкивания взаимодействует с участком цепи 26, расположенной частично под основанием 27 каждого отсека кольцевых магазинов. Цепь 26 состоит из идентичных звеньев 28, соединенных между собой посредством шаровых шарниров 29 и гнезд 30. Часть 31 каждого звена образует зуб цепи 26, тогда как поверхности 32 и 33 образуют направляющие поверхности цепи. Кроме того, цепь 26 содержит два звена 34 и 35, диаметрально противоположных, но идентичных по форме, обеспечивающих выталкивание предметов. Зуб 36 звена 34 выполнен усеченным по сравнению с зубьями 31 соседних звеньев 28. Звенья 34 и 35 также как и звенья 28 имеют направляющие поверхности, при этом каждое из них снабжено выталкивающим элементом 37.

На фиг.13 представлен вариант выполнения отсека 38 с основанием 39 и окном 40 для вывода предметов. С основанием 39 связана опора 41, содержащая направляющую для цепи с поверхностями 42 и 43, образующими канавку для контактирования с поверхностями 32 и 33 звеньев цепи 26. Цепь 26 состоит из зон 44 с центром 45, зоны 46, на которой направляющая опускается по отношению к плоскости зоны 44 таким образом, что зона 47 позволит полностью убрать верхнюю часть выталкивающего элемента 37. Далее идет

зона 48 с центром 49, начиная с которой направляющая опять поднимается на прямолинейной зоне 50 для соединения с зоной 44. Из фиг. 15 видно, что в то время, как выталкивающий элемент 37 звена 35 является выбрасывателем предмета 9, выталкивающий элемент 37 звена 34 убран под основание 39.

Устройство работает следующим образом.

Каждый отсек определен этажом своего кольцевого магазина 3 и кодированной величиной угла поворота привода 11. При отсутствии сигнала подвижный зуб 19 органа 15 управления находится в нижнем положении и не взаимодействует с цепями 26. При наличии сигнала от электромагнита 22 на зуб 19 органа управления подается управляющее воздействие для его перехода в верхнее положение — при прохождении магазина 5. Тогда этот зуб входит в контакт с усеченым зубом 36 выталкивающего звена 34. По мере того, как магазин поворачивается вокруг оси 4, он начинает захватывать цепь 26, зубья 18, а затем зубья 17 зубчатого сектора сменяют зуб 36 и воздействуют на зубья 31 остальных звеньев 28. В течение этого времени цепь 26 движется в направлении стрелок 51, выталкивающий элемент 37 звена 34 уходит под основание 39 на уровне зоны 47 цепи, тогда как элемент 37 звена 35 становится выбрасывателем и толкает предмет 9 к окну 40 отсека, и предмет 9 падает на приемную поверхность 13. В конце извлечения на месте звена 34 располагается звено 35. Предпочтительно все звенья цепи выполнены из формованной пластмассы.

Может быть предусмотрено взаимодействие звеньев между собой посредством соединения какого-либо другого типа, а не шарового шарнира, однако цепь с шаровыми шарнирами обладает значительными преимуществами. Очевидно, что согласно другому варианту можно, предусмотреть размещение зубчатой передачи на уровне центров 45 и 49. Цепь взаимодействует с органом 15 управления без помощи какой-либо промежуточной системы зубчатых передач, что упрощает устройство с точки зрения механики. В качестве варианта можно (фиг. 16) располож-

жить вокруг кольцевых магазинов второй орган 15 управления с его приемной поверхностью 13, или даже третий орган, схематически показанный пунктирным прямоугольником 52, и четвертый, так, чтобы обслуживать несколько клиентов одновременно. В варианте выполнения, показанном на фиг. 17-21, использованы отсеки для хранения коробок, размещенных в ряд. На фиг. 17 представлен ряд 53 коробок 54, установленных между витками 55 пружины 56, один конец которой 57 закреплен на вертикальном диске 58, а другой свободный конец 59 удерживается в направляющей 60. Основание 61 отсека содержит цепь 62, аналогичную цепи 26, но расположенную не в наклонной 10 направляющей, а в горизонтальной прорези. В качестве примера, цепь 62 содержит шестьдесят звеньев, из которых пять имеют усеченный зуб, такой как зуб 36 на фиг. 11. Диск 58, связанный с опорой 63, может приводиться во вращение с помощью одного из выступов 64 вокруг своей оси 65. Эти выступы взаимодействуют с зубьями цепи 62 в момент, когда зубья, расположенные 15 напротив отсека, взаимодействуют с органом управления средством 66 выталкивания, расположенным неподвижно (фиг. 4).

В выбранном примере на диске 58 имеется двенадцать выступов. Для вывода коробки 54 из своего отсека, орган 66 управления работает в момент, когда отсек проходит перед ним и зацепляет усеченный зуб цепи 62, за 20 тем другие зубья, с противоположной стороны зубьев цепи, заставляют повернуться на один оборот диск 58 и, следовательно, пружину 65 и ее последний виток 59, который освобождает первую коробку ряда, причем эта коробка опрокидывается в направлении стрелки 67. Когда операция извлечения закончена, усеченный зуб снова находится в створе с органом управления средством 66 выталкивания.

На фиг. 20 и 21 представлен отсек, предназначенный для размещения в нем ряда 68 блистеров 69. Эти блистеры подвешены на уровне нижней части витков 70 пружины 71, размещенной на стержне 72 на уровне крышки отсека. В этой крышке находится цепь 62 также же, как цепь на фиг. 17 и пред назначенная для взаимодействия с ор-

ганом 66 управления. Конец пружины 57 жестко связан с вертикальным диском 73, несущим выступы 74. Выступы 74 взаимодействуют с зубьями цепи 62, когда работает орган 66 управления. Диск 73 и пружина 72 делают один оборот и первый блистер 69 отделяется от витка 59 и от ряда 68.

На фиг.19 показана ось 4 кольцевых магазинов и направление 12 их вращения относительно органа 66 управления. Схематично показана цепь 62 и ее движение по стрелке 75.

Пунктирными линиями 76 и 77 обозначены соседние отсеки.

Во всех упомянутых вариантах цилиндрическая конструкция, образованная кольцевыми магазинами, выполнена вращающейся относительно органов управления средством выталкивания, которые находятся снаружи магазинов. В других вариантах кольцевые магазины неподвижны, а органы управления вращаются внутри цилиндрической конструкции.

В варианте, представленном на фиг.22 - 24, имеется каркас 78, поддерживающий множество неподвижных кольцевых магазинов с осью 4, таких как магазин 79, показанный на фиг.9-15, одинаковые элементы на них обозначены одинаковыми позициями. Однако как показано на фиг.24, траектории 80 и 81 зубьев сектора органа 82 управления ориентированы по отношению к цепи 26 не так, как в варианте по фиг.9.

В представленном на фиг.25 устройстве каркас 83, поддерживают множество кольцевых магазинов 84. Эти магазины расположены друг над другом таким образом, что их совмещенные оси симметрии совпадают с осью 4. Магазины снабжены радиальными отсеками, содержащими стопку 9 предметов, позицией 85 обозначен предмет, расположенный в нижней части стопки 9. Каждый отсек снабжен средствами выталкивания предметов 83. Управление выталкиванием обеспечивается с помощью единого блока 86 управления, расположенного внутри конструкции, образованной кольцевыми магазинами и приводимой во вращение вокруг оси 4 с помощью шагового двигателя 11 или двигателя с преобразователем угла в код. Блок 86 управления соединен с программируемой ЭВМ. Предметы, извлеченные из устройства хранения, попадают в зону приёма 87. Кольцевые магазины смонтированы в корпусе 88.

В качестве примера приводятся следующие характеристики устройства.

Шаговый двигатель делает один оборот каждые 4 с с 400 шагами за оборот. Устройство содержит 10 кольцевых магазинов с 40 отсеками, что образует хранилище 400 типов различных предметов. Блок, расположенных друг над другом кольцевых магазинов, имеет размер около 1,5 в высоту и 1 м в диаметре. Они выполнены из формованной пластмассы, так же как и рычаги единого блока управления. Если применяют по два рычага для одного кольцевого магазина, то можно получить за 2 с 400 предметов. Один из рычагов может быть закреплен за четными предметами, а другой - за нечетными. Если применяют четыре или больше рычагов для одного магазина, то можно уменьшить скорость вращения двигателя.

Ф о� м у л а и з об р ет е н и я

1. Устройство для хранения и распределения предметов, содержащее размещенное в цилиндрическом корпусе множество связанных между собой кольцевых магазинов, расположенных один над другим и имеющих общую ось симметрии, при этом каждый из кольцевых магазинов состоит из множества отсеков для хранения по меньшей мере одного предмета в упаковке, например, коробки, имеющих окно для вывода этой коробки, отличающееся тем, что, с целью расширения эксплуатационных возможностей за счет увеличения номенклатуры предметов и повышения удобства в эксплуатации, оно имеет средства выталкивания, каждое из которых размещено в верхней или нижней частях отсека и включает размещенный напротив окна зубчатый участок с вертикальными зубьями, один из которых выполнен усеченным, основание которого расположено в горизонтальной плоскости выше уровня горизонтальной плоскости расположения оснований остальных зубьев, по меньшей мере один орган управления средством выталкивания, включающий плоский зубчатый сектор, расположенный в горизонтальной плоскости между основанием

ваниями вертикальных зубьев средства выталкивания, причем один из зубьев сектора смонтирован с возможностью перемещения из положения, при котором он расположен в одной плоскости с остальными зубьями сектора, в положение, при котором он находится в зацеплении с усеченым вертикальным зубом средства выталкивания для вывода коробки, шаговый двигатель или двигатель, имеющий преобразователь угла поворота в код, для привода во вращение либо кольцевых магазинов, либо их оси, либо органа управления средством выталкивания, и программируемую вычислительную машину для управления перемещением подвижного зуба сектора в зависимости от его углового положения относительно отсека, определяемого поворотом двигателя, при этом форма отсека определяется порядком размещения коробок - по одной, стопкой или в ряд.

2. Устройство по п.1, отличающееся тем, что орган управления средством выталкивания закреплен неподвижно на уровне каждого из кольцевых магазинов, при этом множество связанных между собой кольцевых магазинов выполнено вращающимся вокруг оси.

3. Устройство по п.1, отличающееся тем, что каждый из кольцевых магазинов имеет орган управления средством выталкивания, размещенный в основании магазина, все органы управления связаны в один блок, соединенный с двигателем для вращения относительно неподвижных кольцевых магазинов и их общей оси.

4. Устройство по одному из пп.1-3, отличающееся тем, что каждый отсек имеет форму параллелепипеда, расположенного по радиусу к общей оси кольцевых магазинов.

5. Устройство по пп.1 и 4, отличающееся тем, что каждый магазин образован площадкой, а отсеки в форме параллелепипедов различного размера размещены на ней с учетом наибольшего использования ее поверхности.

6. Устройство по пп.1-5, отличающееся тем, что каждый магазин выполнен в виде цельной формованной детали.

7. Устройство по пп.1-5, отличающееся тем, что отсеки выполнены вставными.

8. Устройство по одному из пп.1-3, отличающееся тем, что при форме отсека, предусматривающей размещение коробок по одной или стопкой, каждый отсек имеет щель, сообщающуюся с окном для вывода коробки и расположенную в его нижней части цепь захвата с защелкой, входящую в щель, при этом цепь с внешней стороны образует зубчатое зацепление с сектором органа управления средством выталкивания.

9. Устройство по п.8, отличающееся тем, что цепь захвата выполнена замкнутой, состоящей из двух прямолинейных и соединяющих их двух полукруглых участков с вертикальными осями, каждое из двух диаметрально противоположных звеньев цепи имеет выталкивающую защелку, входящую в щель отсека, причем один из прямолинейных участков цепи имеет наклон относительно дна отсека для обеспечения выдвижения одной защелки с помощью второй защелки.

10. Устройство по п.9, отличающееся тем, что длина зубчатого сектора органа управления средством выталкивания по меньшей мере равна половине длины самой длинной цепи кольцевых магазинов.

11. Устройство по п.9, отличающееся тем, что каждое звено цепи захвата на одной стороне, взаимодействующей с соседним звенем, имеет выемку, а на противоположной стороне - шаровой шарнир.

12. Устройство по п.2, отличающееся тем, что при форме отсека, предусматривающей размещение коробок в ряд, каждый отсек в нижней части имеет пружину, между витками которой располагаются коробки и размещенную в дне цепь, образующую участок зубчатого зацепления и взаимодействующую с органом управления средством выталкивания за счет соединения с одним из выступов, выполненных по периметру, вертикального диска, расположенного со стороны, противоположной окну отсека и связанного с концом пружины.

13. Устройство по п.2, отличающееся тем, что при форме

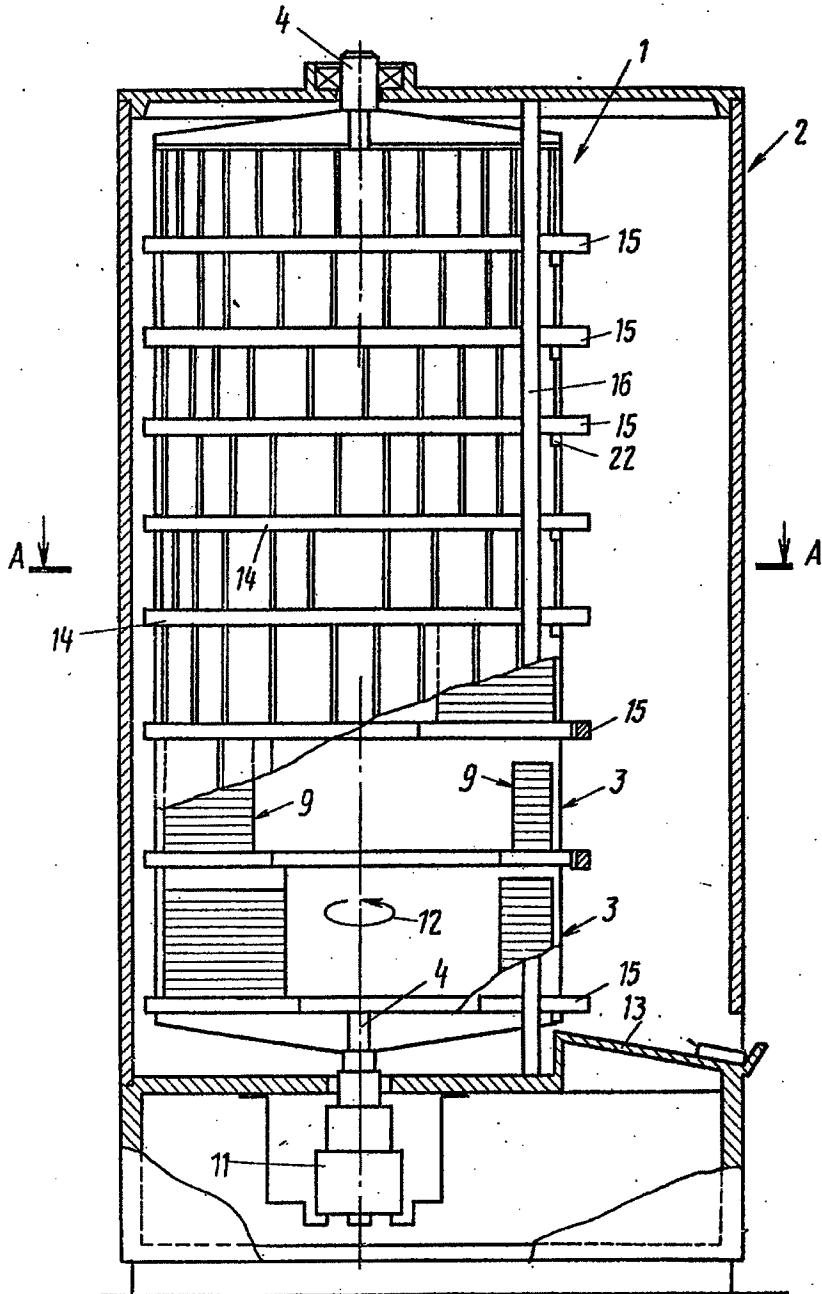
отсека, предусматривающей размещение коробок в ряд, каждый отсек имеет пружину и цепь захвата, образующую участок зацепления, размещенные в верхней части отсека с возможностью зацепа коробок к нижним частям витков пружины, при этом цепь со стороны, противоположной окну отсека, соединена с одним из выступов вертикального диска органа управления средством выталкивания, с которым связан конец пружины.

5

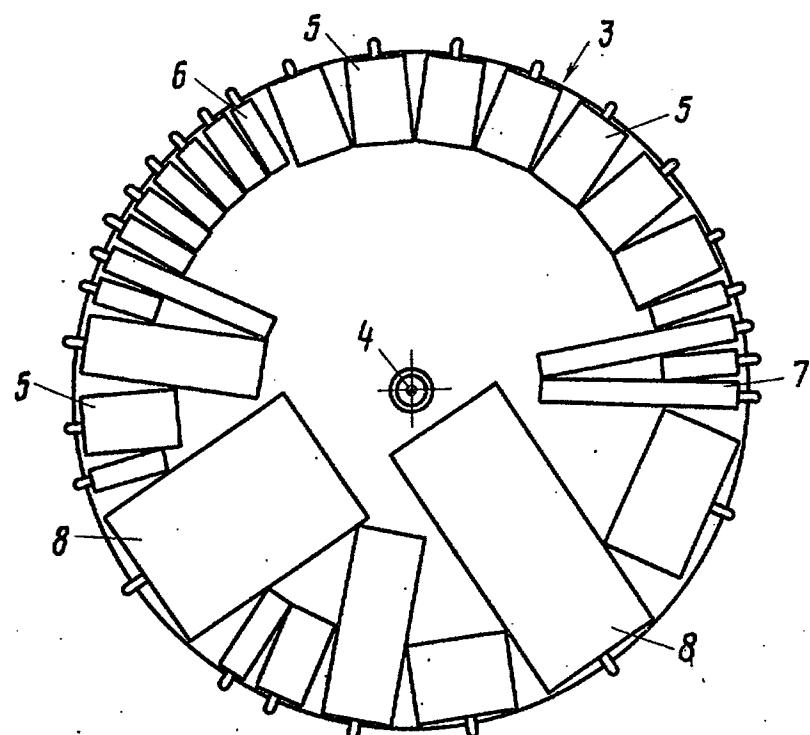
10

14. Устройство по пп.12 и 13, о т-
личающемся тем, что коли-
чество выступов вертикального диска
органа управления средством выталки-
вания и количество усеченных зубьев
цепи средства выталкивания выбрано
из условия, что полный оборот диска
соответствует одному выталкиванию.

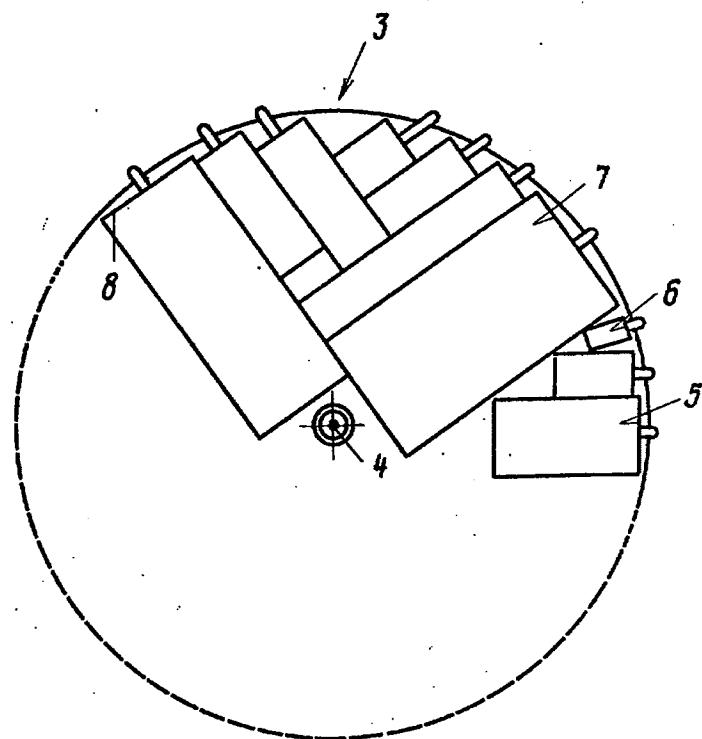
Приоритет по пунктам формулы:
03.03.87 по пп.1, 3, 8-11, 30.03.87
по пп.2, 5-7, 12-14, 01.07.86 по
п.4.



Фиг.1



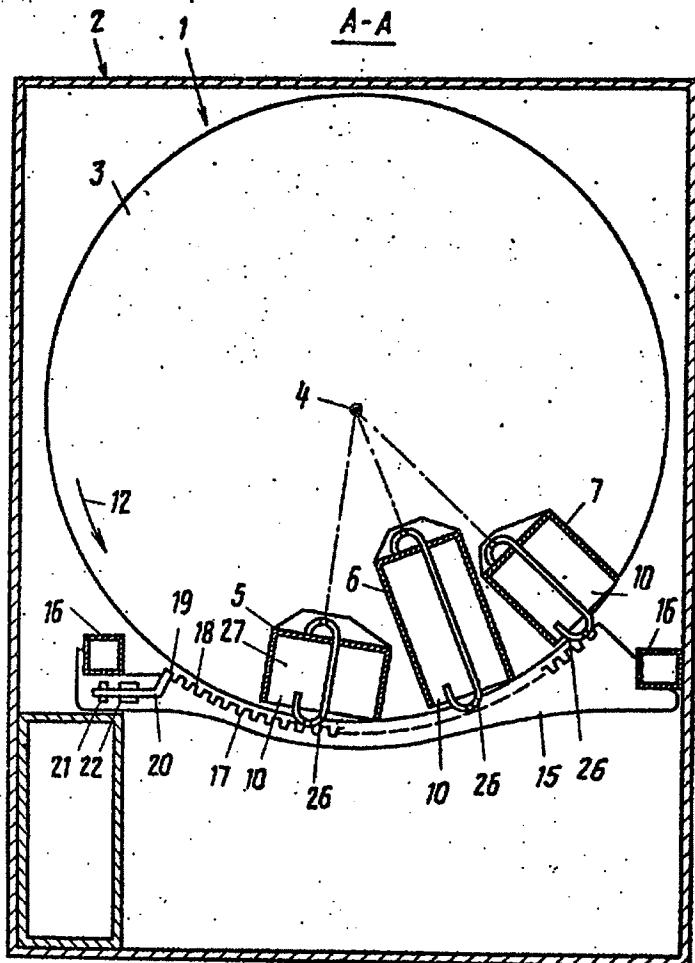
Фиг.2



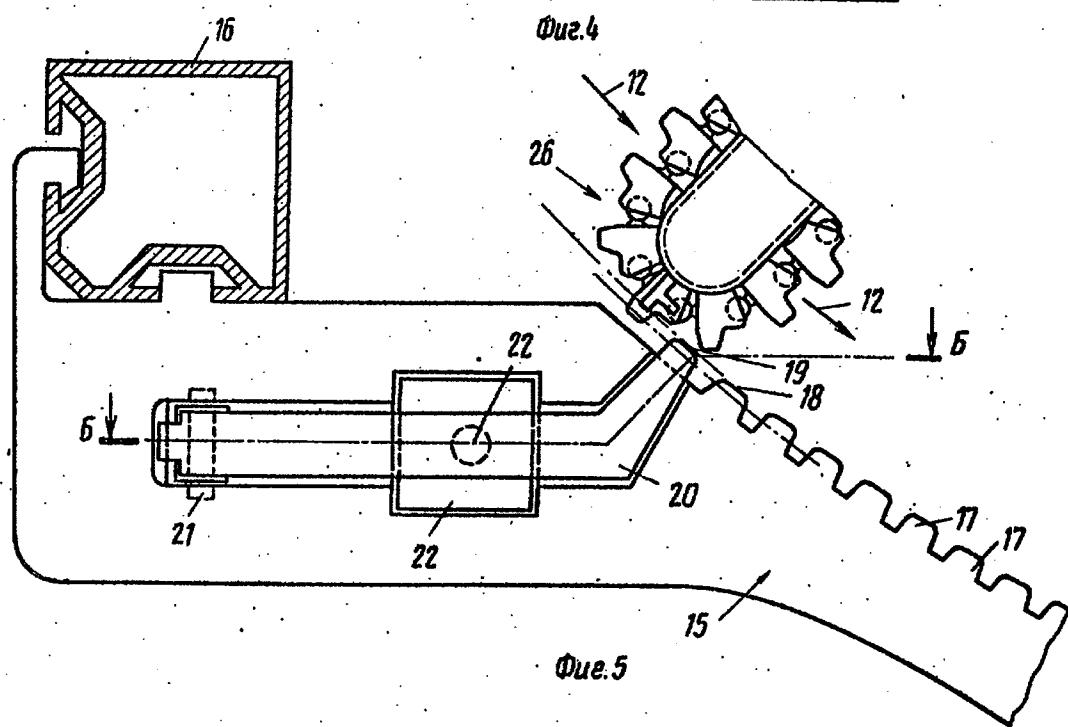
Фиг.3

1600615

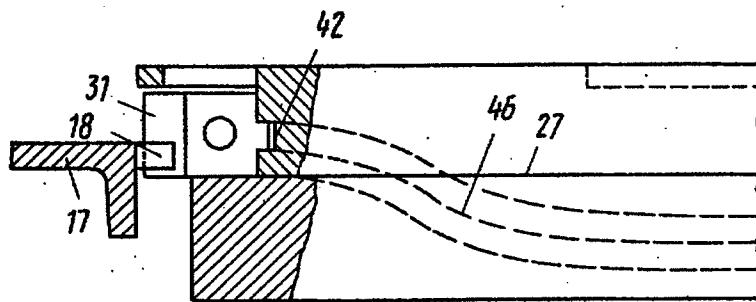
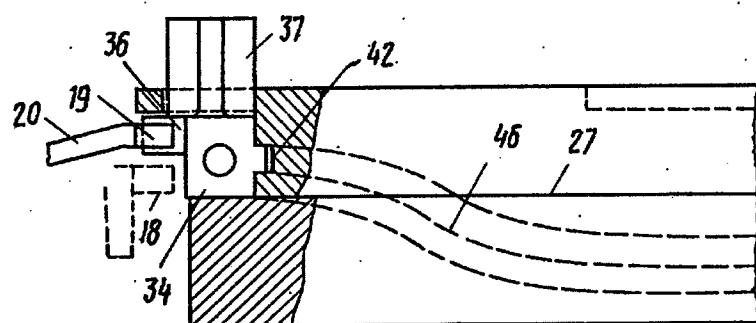
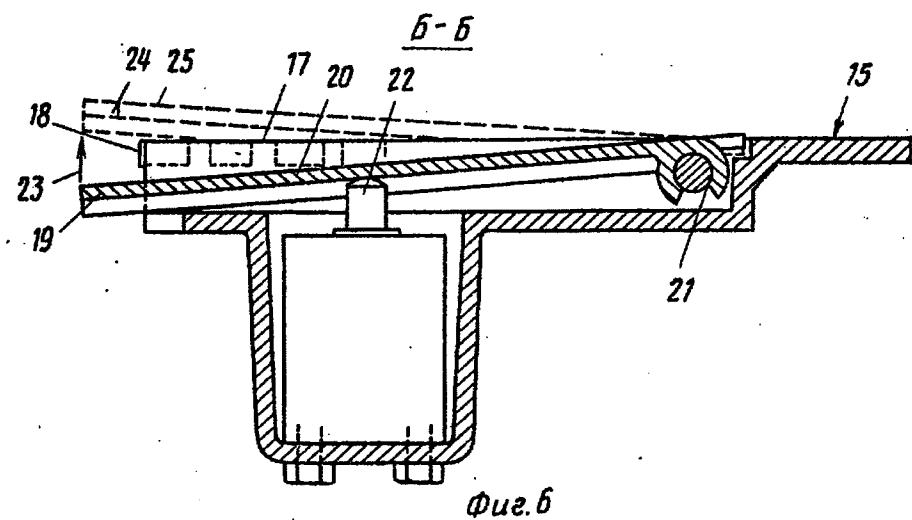
A-A



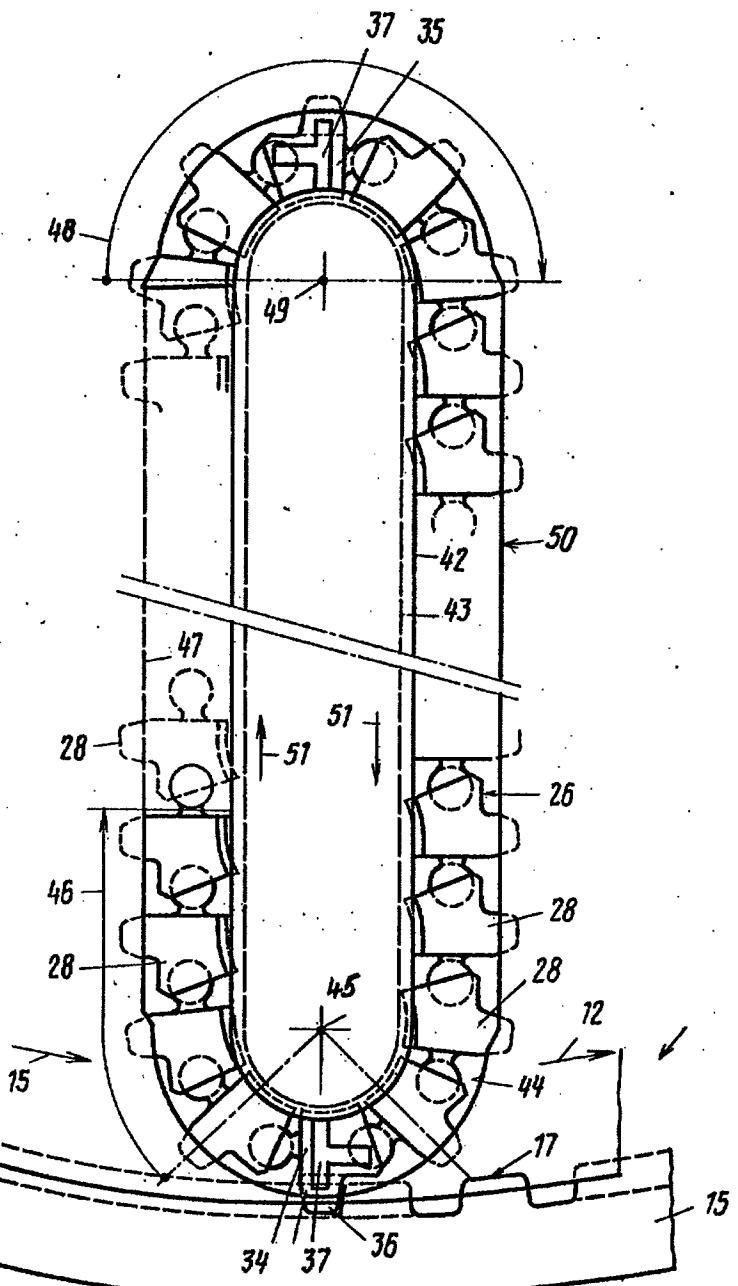
Фиг.4



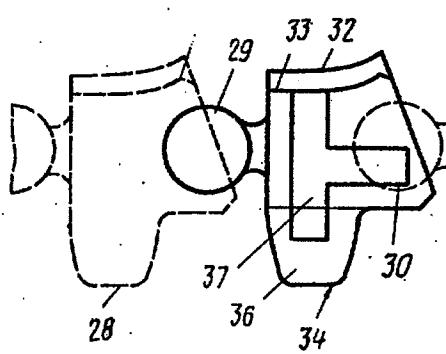
Фиг.5



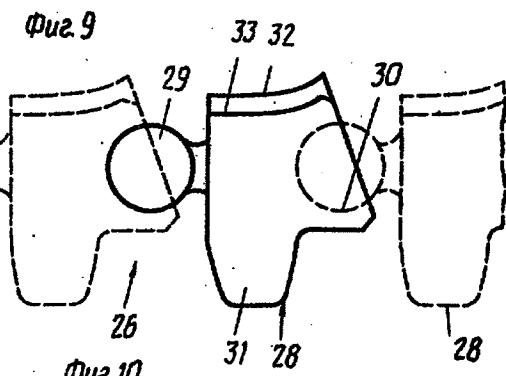
1600615

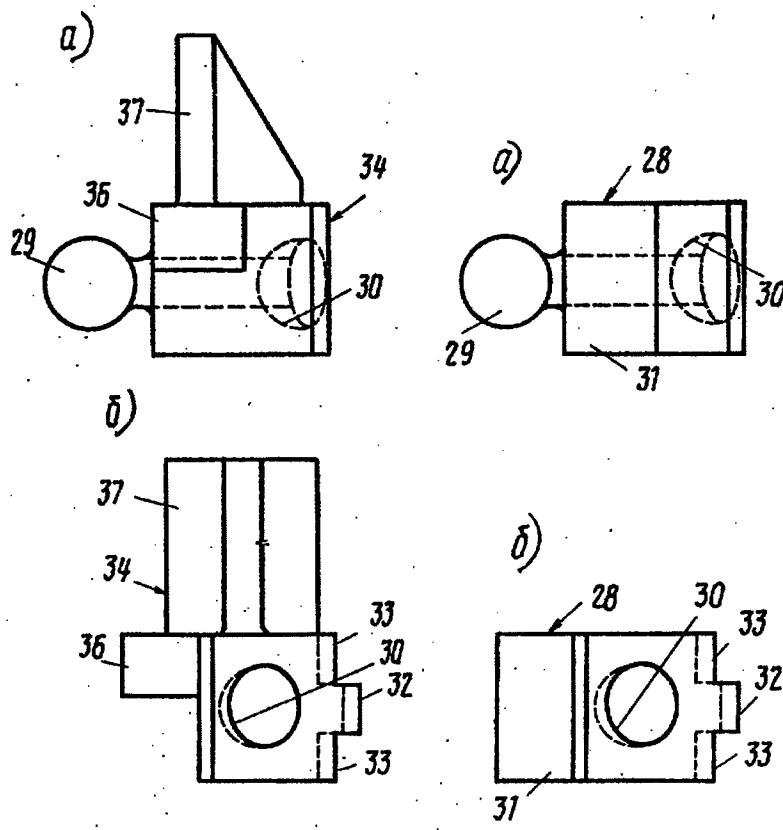


Фиг.9



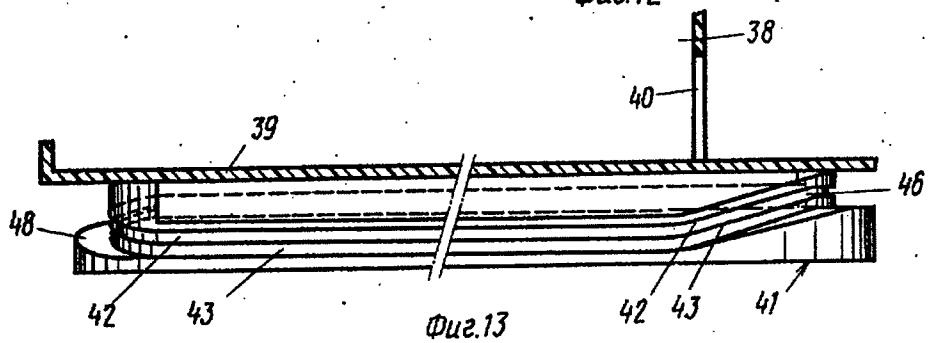
Фиг.10



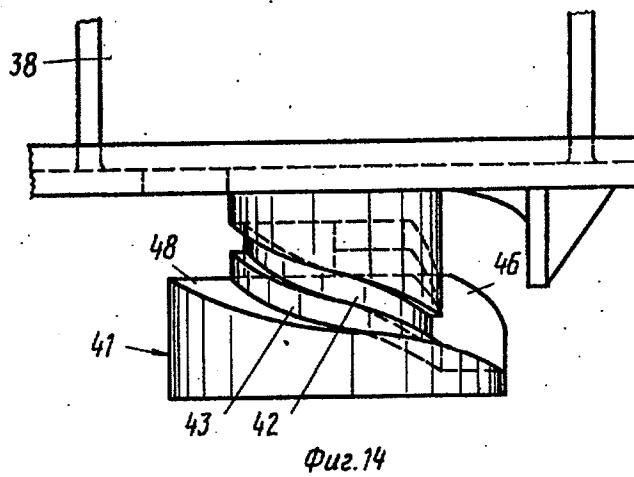


Фиг.11

Фиг.12

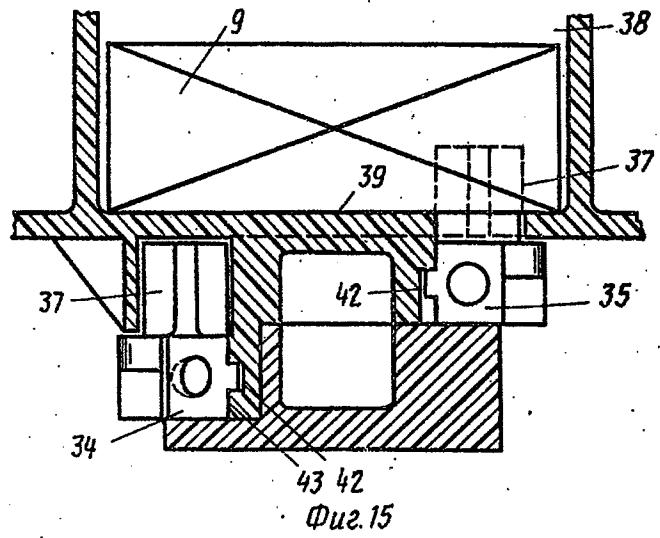


Фиг.13

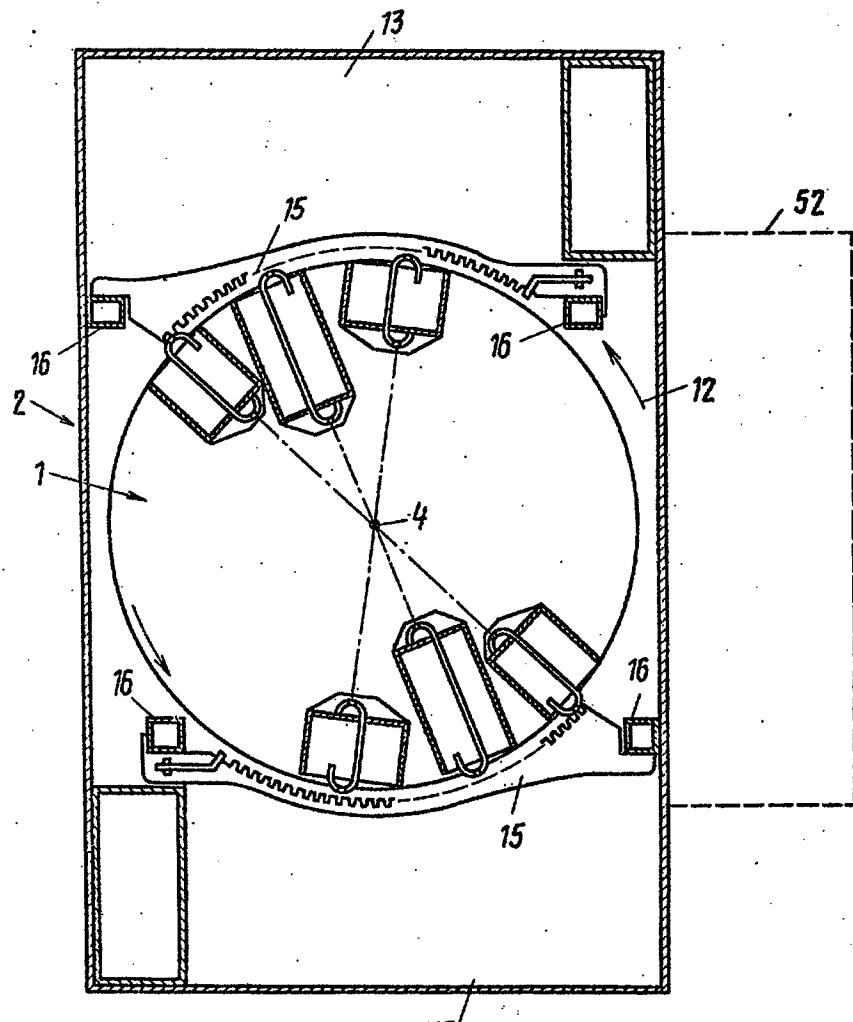


Фиг.14

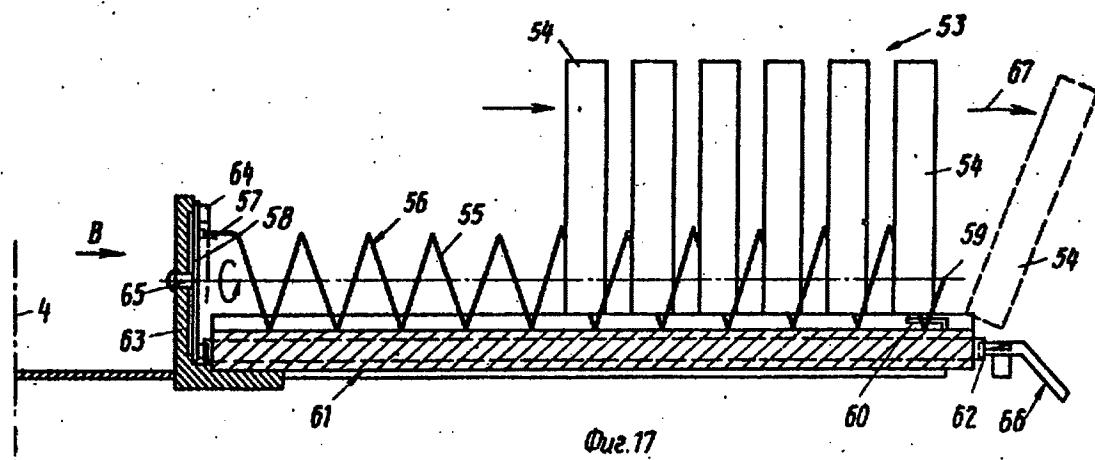
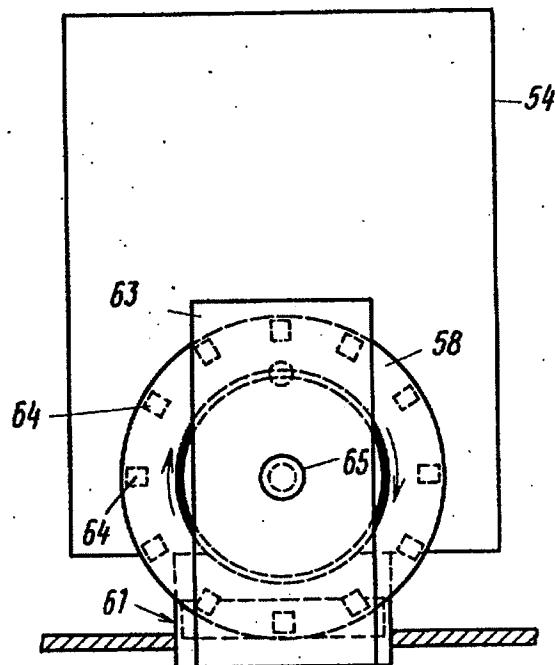
1600615

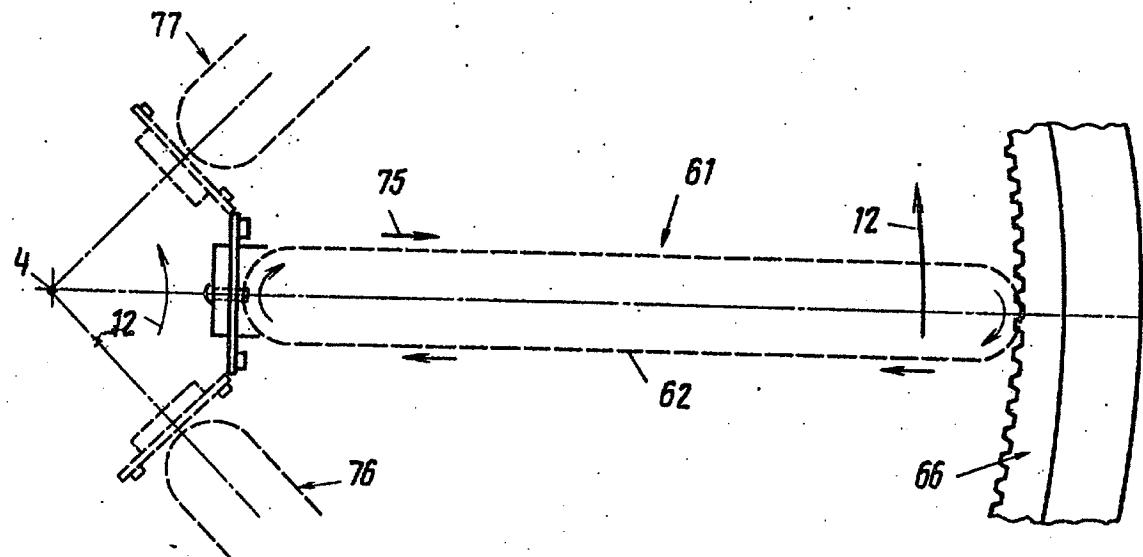


Фиг.15

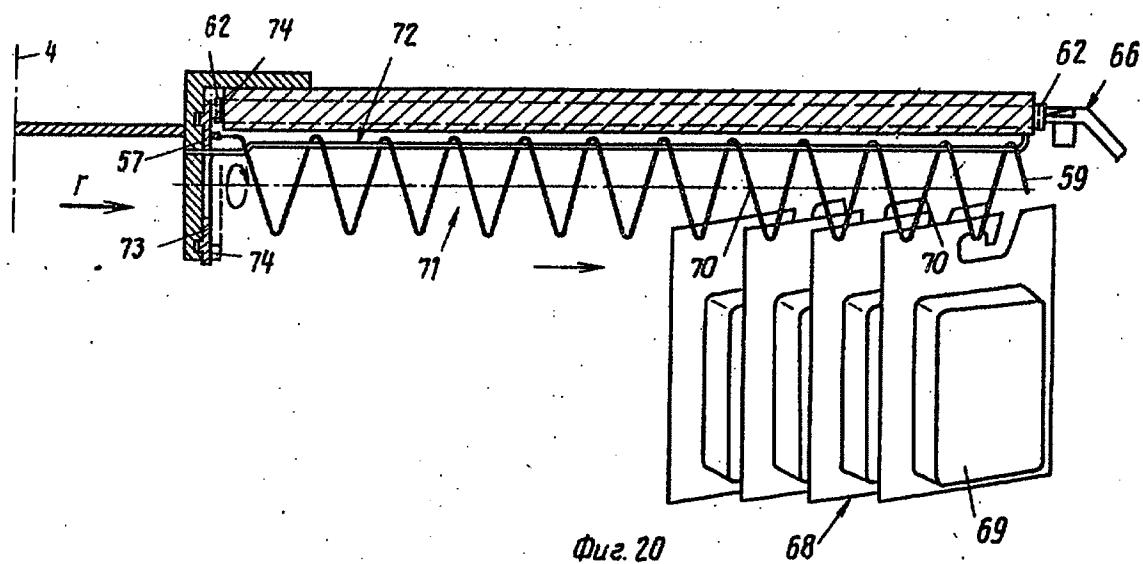


Фиг.16

Вид А



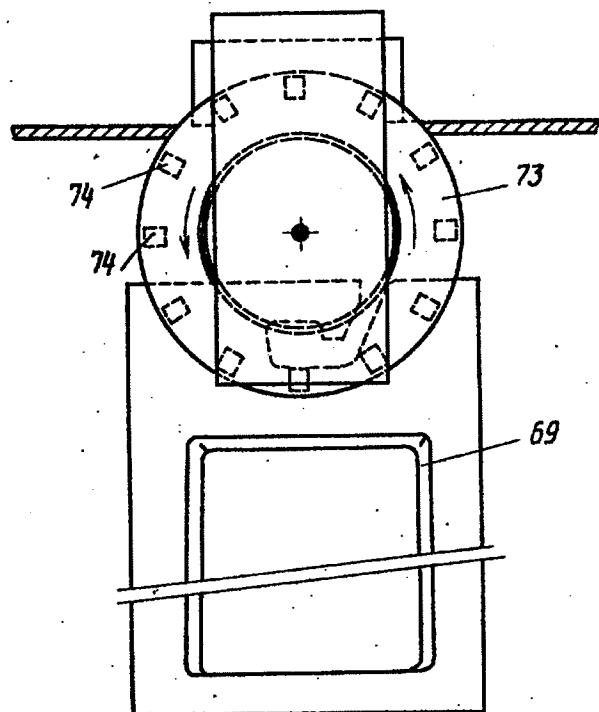
Фиг.19



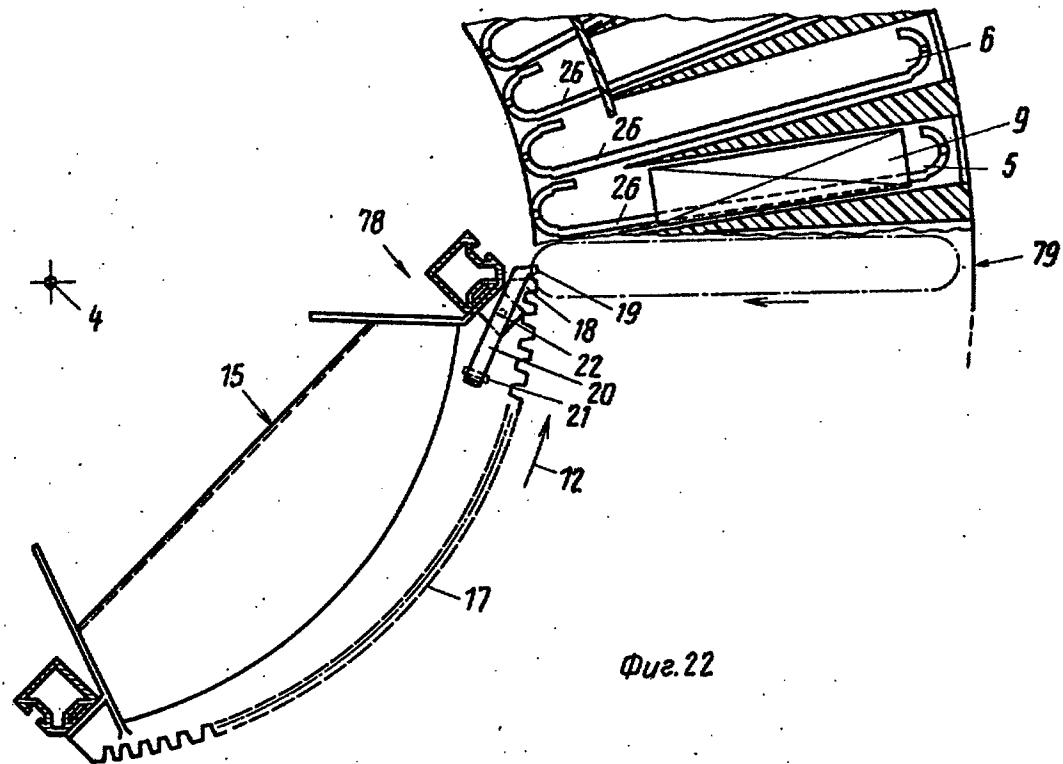
Фиг.20

1600615

Вид Г

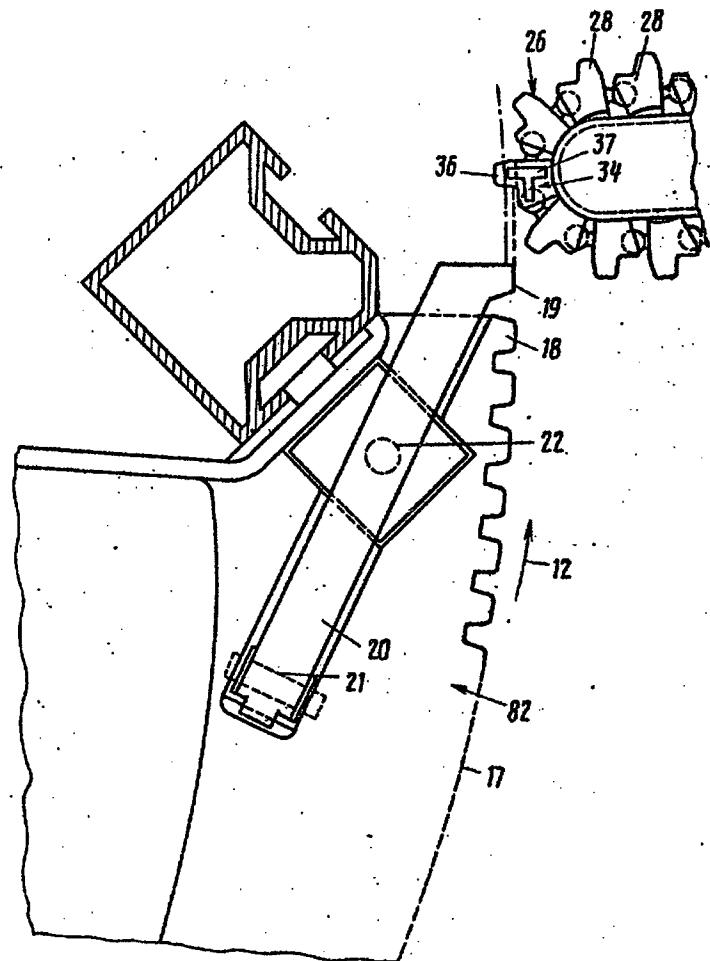


Фиг. 21

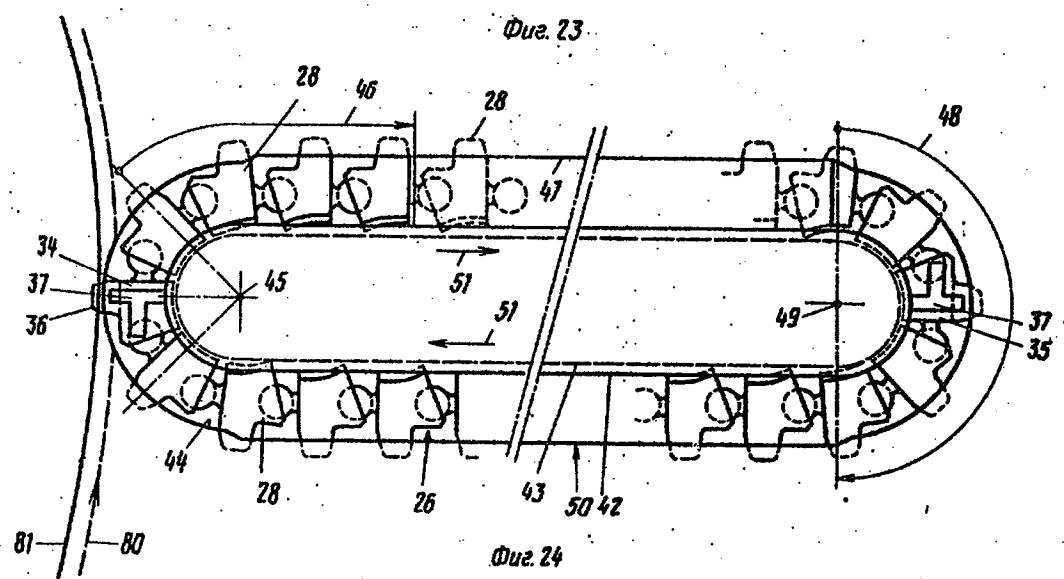


Фиг. 22

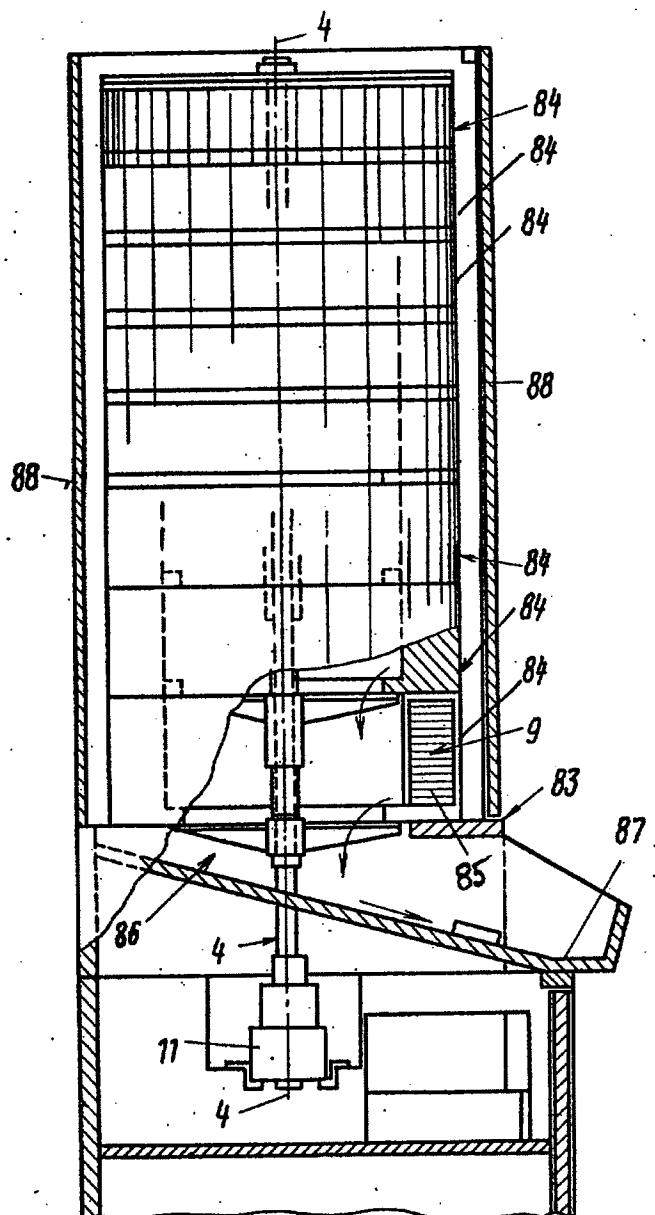
1600615



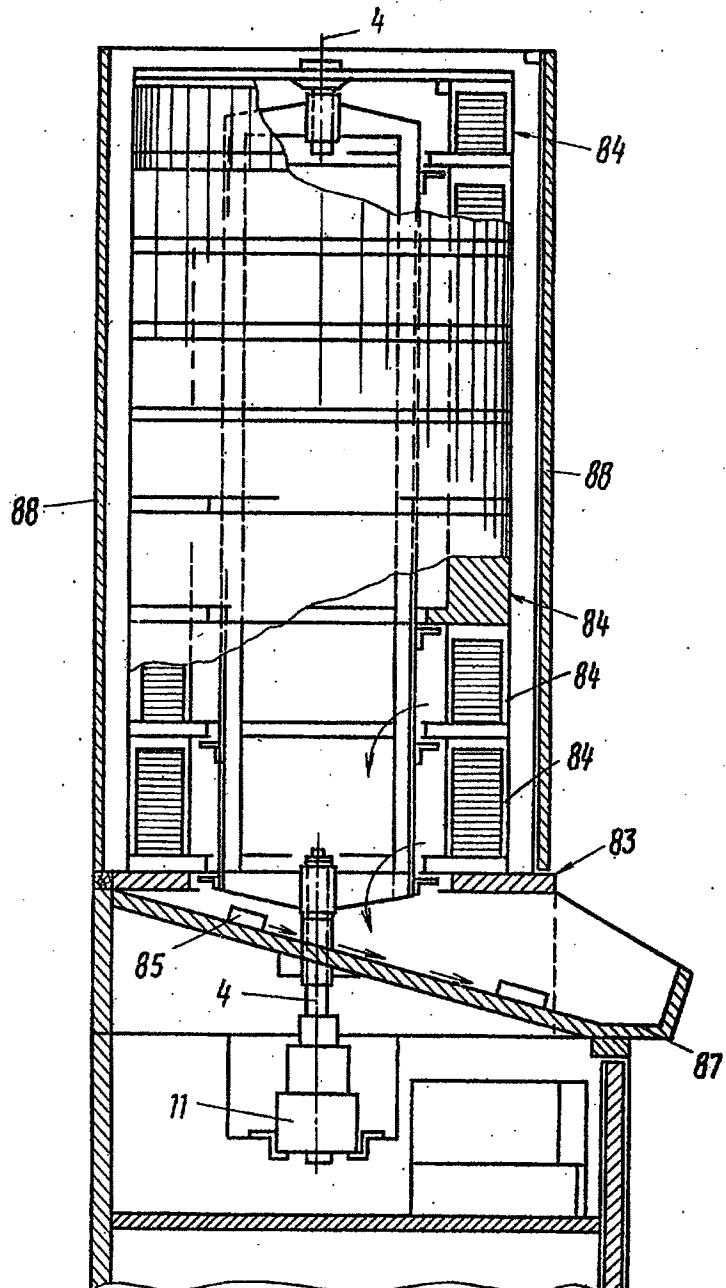
Фиг. 23



Фиг. 24



Фиг.25



Фиг. 26

Составитель С.Бражник

Редактор Ю.Середа Техред Л.Сердюкова

Корректор М.Максимишинец

Заказ 3152

Тираж 431

Подписьное

ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул. Гагарина, 101